Eine neue Conservirungsflüssigkeit für Mollusken.

Von

Otto Bachmann k. Reallehrer in Landsberg a. L.

Wem es darum zu thun ist lebende Mollusken zu sammeln, um dieselben auf ihren inneren Bau zu untersuchen, der kennt die Schwierigkeiten welche sich einstellen sobald es sich darum handelt gesammeltes Material für eine später vorzunehmende Untersuchung möglichst unverändert zu erhalten. Schon durch das Tödten der Thiere mit heissem Wasser erleidet die Muskulatur des Molluskenkörpers eine mannigfache Veränderung; weiche Gebilde erhärten, seröse Partieen quellen auf, so dass schon kurze Zeit darauf manches anders sich zeigt, als es im lebenden Zustande war. Diese Aenderungen schreiten aber rasch weiter, wenn man die gewünschten Untersuchungen nicht sofort vornehmen kann, wenn es sich also darum handelt die getödteten Thiere für eine spätere Untersuchung aufzubewahren.

Alle bisher für diesen Zweck zur Anwendung gelangten Aufbewahrungsflüssigkeiten erfüllen ihre Aufgabe nur sehr unvollkommen. Die in allen Flüssigkeiten schnell eintretende Erhärtung der Gesammtmuskulatur macht eine spätere Untersuchung äusserst schwierig, bei zarteren Thieren sogar unmöglich, so dass man sich in den meisten Fällen damit begnügen muss Zunge und etwa Kiefer der Thiere unverletzt zu erhalten. Da wurde mir im Oktober vorigen Jahres die Zusammensetzung der Flüssigkeit bekannt, in welcher der Präparator Wickersheimer an der anatomisch-zoologischen Sammlung der k. Universität in Berlin Leichen, Cadaver, Pflanzen und Theile derselben dauernd zu conserviren im Stande ist, und ich beschloss unter anderen Versuchen auch, diese Flüssigkeit auf ihre Brauchbarkeit zur Conservirung von Mollusken zu untersuchen.

Die Conservirungsflüssigkeit wird nach Angabe Wickersheimer's folgendermassen bereitet: In 3000 g kochendem

Wasser werden 100 g Alaun, 25 g Kochsalz, 12 g Salpeter, 60 g Potasche und 10 g arsenige Säure aufgelöst. Die Lösung lässt man abkühlen und filtriren. Zu 10 Litern der neutralen farb- und geruchlosen Flüssigkeit werden 4 Liter Glycerin und 1 Liter Methylalkohol zugesetzt.

Da mir für den hier in Rede stehenden Zweck die oben genannten Quantitäten zu gross erschienen, so reducirte ich dieselben ohne Aenderung des gegenseitigen Mischungsverhältnisses, jedoch unter Bezugnahme auf ein einheitliches Quantum, folgendermassen:

300 g Aqua destillata,
10 g Alaun,
2,5 g Kochsalz,
1,2 g Salpeter (Kalisalpeter),
6,0 g Potasche,
1,0 g arsenige Säure,
154 g = 0,12 Liter Glycerin,
24 g = 0,03 Liter Methylalkohol.

Bezüglich der Herstellung der Flüssigkeit dürften nachstehende Andeutungen erwünscht sein. Um das beim Einbringen der Potasche in die heisse Lösung durch das Entweichen der Kohlensäure hervorgerufene Aufsteigen und Ueberlaufen der Flüssigkeit zu verhindern, ist es räthlich, die Salze schon dem lauwarmen Wasser beizugeben und dann unter gelindem Umrühren die Flüssigkeit langsam bis zum Sieden zu erhitzen. Mit dem Filtriren der Lösung hat man unter allen Umständen zu warten, bis die Flüssigkeit vollkommen erkaltet ist, weil in Folge der, durch das Kali der Potasche hervorgerufenen theilweisen Zersetzung des Alauns sich Thonerdehydrat als gallertartiger Niederschlag nach und nach ausscheidet, welche, wenn noch nicht vollständig ausser Verbindung gesetzt, eine nachträgliche Trübung der Flüssigkeit herbeiführen würde. Es ist dieses zwar, so lange es sich um grössere oder derbere Thiere handelt, von keinem Belang, bei kleinen oder zarten Thieren aber muss es vermieden werden. Körnige arsenige Säure löst sich leichter in heissem Wasser als feingepulverte, da letztere nur geringe Adhäsion zum Wasser zeigt und daher zum grossen Theil auf dem Filter zurückbleibt. Ist man gleichwohl genöthigt, feingepulverte arsenige Säure zu verwenden, so ist es gut, sie zuvor mit etwas Wasser tüchtig durchzuschütteln.

Die so bereitete Flüssigkeit habe ich nun im verflossenen Herbste zum Tödten und Aufbewahren der gesammelten Mollusken angewendet. Weithalsige, mit gut schliessenden Korken verschlossene Sammelgefässe werden zu diesem Zwecke etwa bis zur Hälfte mit der Flüssigkeit gefüllt und in dieselben die frisch gesammelten Thiere, selbstredend die kleineren Spezies von den grösseren, viel Schleim absondernden Arten getrennt, gebracht. Der Tod der Thiere erfolgt in verhältnissmässig sehr kurzer Zeit, bei kleinen, zarten Individuen fast augenblicklich. Zu Hause werden dann die Sammelgläser ihres Inhaltes entleert und die Ausbeute dem beabsichtigten Zwecke entsprechend in anderweitigen Gläsern, aber gleichfalls in der Conservirungsflüssigkeit liegend, untergebracht. Beim Einbringen der lebenden Thiere in die Flüssigkeit sondern dieselben mehr oder weniger Schleim ab, der bald coagulirt und eine flockige Trübung der Flüssigkeit veranlasst. Dies schadet der Wirkung des Conservirungsmittels übrigens in keiner Weise, denn die schleimigen Ausscheidungen können abfiltrirt werden, worauf die Flüssigkeit wiederholt in Gebrauch genommen werden kann.

In solcher Weise habe ich im Herbste getödet und für spätere Untersuchungen und Präparation aufbewahrt: Arion- und Limax-Arten, Vitrinen, Hyalinen, alle erreichbaren Heliceen, darunter namentlich Helix pomatia, Zebrina detrita, Napaeus montanus und obscurus, Cochlicopa lubrica mehrere Pupeen und Clausilien, Succinea putris und Pfeifferi, Carychium minimum, Cyclostomus elegans, Pomatias septemspiralis und patulum, Acme spectabilis, Valvata depressa und alpestris, Vivipara vera, Bythinia tentaculata, Bythinella Dunkeri, Schmidtii und opaca, Emmericia scalaris, Lithoglyphus naticoides, Neritina transversalis und fluviatilis, Limnaea stagnalis, auricularia und palustris, mehrere Planorben, darunter namentlich corneus, endlich Ancylus fluviatilis.

Heute, nach mehr als sechsmonatlichem Liegen der betreffenden Thiere in der Conservirungsflüssigkeit zeigen sich dieselben ausnahmslos noch wie eben frisch getödtete Thiere. Die Muskulatur ist weich und elastisch, die Eingeweide sind biegsam und haben weder an ihrer Färbung verloren, noch sind sie durch Wasserentziehung irgendwie verändert, kurz: die Zergliederung und Untersuchung der Thiere zeigt alle einzelnen Theile wie im lebenden Zustande, insbesondere macht sich kein unangenehmer, überhaupt gar kein spezifischer Geruch bemerkbar. Zum Vergleiche habe ich vor einigen Tagen eine Helix hortensis in heissem Wasser getödtet und mit dem im Herbste gesammelten verglichen, das letztere Exemplar aber viel besser erhalten gefunden, als das durch 2 Minuten langes Verweilen in heissem Wasser frisch getödtete.

Noch ist, als für den in Frage stehenden Zweck besonders wichtig, hervorzuheben, dass die Färbung der Gehäuse nicht im mindesten durch das Verweilen in der Conservirungsflüssigkeit leidet und der Spindelmuskel, der das Thier mit dem Gehäuse verbindet, sich ebenso leicht löst, als wären die Thiere im heissen Wasser getödet. Sollte übrigens auch ein Theil der Leber im Gehäuse zurückbleiben, so trocknet dieser Rest im Laufe der Zeit ein, ohne den mindesten unangenehmen Geruch zu entwickeln.

Ich habe im Laufe des Winters und Frühjahrs von den verschiedenen Arten einzelne Thiere dem Conservirungsmaterial entnommen und untersucht, und fand in allen Fällen sämmtliche Organe der Thiere sehr gut erhalten, so dass ich eine Reihe sehr instruktiver mikroskopischer Dauerpräparate herzustellen in der Lage war. In Wasser abgespühlt, erträgt das Untersuchungsmaterial alle Operationen, welche etwa nöthig werden: die einzelnen Theile lassen sich in Alkohol, Chromsäure und Müller'scher Flüssigkeit gut erhärten, auch nehmen sie Karmin-, Pikrokarmin- und Anilintinktionen sehr schön und gleichmässig an; nachträgliches Aufkochen in Kalilauge zum Zwecke der Isolirung der Radula und Kiefer ist nicht umständlicher als bei frisch getödeten Thieren, Zungen und Kiefer lassen sich bequem in der Flüssigkeit dauernd aufbewahren. Auch zum Conserviren unserer Nacktschnecken, was bisher nur höchst mangelhaft gelang, eignet sich diese Flüssigkeit vorzüglich, nur muss in diesem Falle das im Conservirungsmittel getödete Thier, welches viel flockigen Schleim ausscheidet, herausgenommen, mit einem Pinsel von etwa noch anhängendem Schleim befreit und sodann in frische Flüssigkeit gebracht werden.

Im Laufe der Zeit setzt sich auf den in dem Conservirungsmittel liegenden Objekten eine, von der Flüssigkeit herrührende gallertartige Schichte, nicht selten auch ein zart krystallinischer Niederschlag ab, der zwar so lange es sich nicht um sehr feine Gebilde handelt, bedeutungslos ist, da er sich im Wasser leicht abspülen lässt, in manchen Fällen übrigens doch störend werden kann. Dieser Niederschlag unterbleibt, wenn man der Flüssigkeit eine etwas veränderte Zusammensetzung gibt. Nach manchen Versuchen habe ich gefunden, dass eine Reduktion der oben angegegebenen Quantitäten Alaun und arsenige Säure auf die Hälfte den angedeuteten Uebelstand beseitigt. Ein Ersatz des zur Verwendung gelangenden Methylalkoholes durch den bequemer zu erlangenden Aethylalkohol erscheint mir nicht räthlich, da hierdurch namentlich weiche Strukturen Schrumpfungen erleiden.

Schliesslich erlaube ich mir, an alle Freunde der Malakozoologie, deren Domizil solches ermöglicht, die ergebenste Bitte zu richten, meine Studien durch Uebersendung von maritimen Conchylien aller Art fördern zu helfen; in die eben beschriebene Flüssigkeit gelegt, lassen sich dieselben beliebig lange unverändert aufbewahren und überall hin versenden. Als Gegentauschobjekt vermag ich mikroskopische Präparate jeden Sujets in tadelloser Ausführung zu bieten.

Unionen aus dem mittleren Russland.

Von

S. Clessin.

Die Fauna des europäischen Russlands ist noch sehr wenig bekannt, und mit Ausnahme der Ostseeprovinzen, von Petersburg und Moskau besitzen wir noch gar keine vollständigen Localfaunen. Aber auch die Localverzeichnisse der beiden letzteren Städte datiren schon aus früherer Zeit, so dass deren Revision nöthig geworden, weil den feiner unterscheidenden neueren Arbeiten ganz andere Anschauungen zu Grunde liegen, als es noch vor wenig Jahrzehnten der Fall war.

Ich hoffe deshalb, dass der nachfolgende kleine Beitrag zur Fauna Russlands nicht unerwünscht kommen wird, zumal ich eine revidirte Localfauna Moskau's ankündigen kann, welche die Verbreitungsbezirke mancher unserer mitteleuropäischen Arten sehr wesentlich erweitern wird. — Das Material der folgenden Studie verdanke ich Herrn C. Milaschewitsch in Moskau, der die Umgebung der russischen Universitätsstadt auf's eifrigste und mit glücklichstem Erfolge durchsuchte, und der demnächst die Zusammenstellung seiner Funde veröffentlichen wird.

Die Flüsse Russlands, namentlich jene des ausgedehnten